

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-233458

(43) 公開日 平成9年(1997)9月5日

(51) Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/173			H 0 4 N 7/173	
H 0 4 H 1/02			H 0 4 H 1/02	F

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願平8-41576

(22) 出願日 平成8年(1996)2月28日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 木村 康浩

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 金井 達徳

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 白木原 敏雄

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

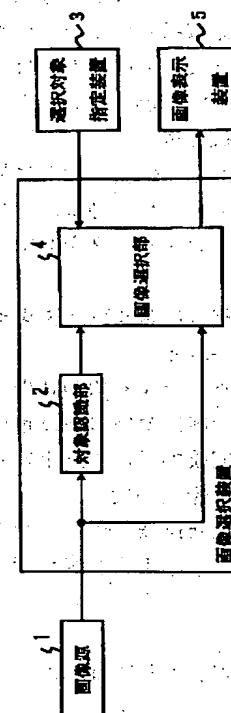
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像選択方法および画像選択装置

(57) 【要約】

【課題】 画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、容易に視聴者の所望する特定の対象が映っている画像を選択できる画像伝送方法および画像伝送システムを提供する。

【解決手段】 画像源1から提供される複数の画像のそれぞれについて、各画像に含まれる撮像対象の特徴情報を対象認識部2で生成して画像選択部4に送り、画像選択部4で、撮像対象の特徴情報と選択対象指定装置3を介して視聴者により指定された所望の対象の特徴情報をもとに、画像源1から提供された複数の画像から視聴者により指定された対象が含まれる画像を選択して、その選択された画像を画像表示装置5に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、前記画像源から提供される複数の画像から視聴者の所望する画像を選択する画像選択方法において、

前記画像源から提供される複数の画像のそれぞれに対応する撮像対象の特徴情報を入力し、この特徴情報と視聴者により指定された特定対象の特徴情報をもとに、前記複数の画像から前記視聴者により指定された特定対象を含む画像を選択することを特徴とする画像選択方法。

【請求項 2】 画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、前記画像源から提供される複数の動画像から視聴者の所望する動画像を選択する画像選択方法において、

前記画像源から提供される複数の動画像のそれぞれに対応する撮像対象の特徴情報を順次入力し、所定の条件を満たすとき、前記複数の動画像に対応するその時点の撮像対象の特徴情報と、視聴者により指定された特定対象の特徴情報をもとに、前記複数の画像から前記視聴者により指定された特定対象を含む画像を選択することを特徴とする画像選択方法。

【請求項 3】 前記複数の画像に前記視聴者により指定された特定対象を含む画像がないとき、あらかじめ定められた規則に従って前記複数の画像のうちの 1 つを選択することを特徴とする請求項 1 記載の画像選択方法。

【請求項 4】 前記複数の動画像に前記視聴者により指定された特定対象を含む動画像がないとき、直前に選択された動画像を引き続き選択することを特徴とする請求項 2 記載の画像選択方法。

【請求項 5】 前記複数の動画像から選択された動画像が複数あり、かつ、前記選択された複数の動画像に直前に選択された動画像が含まれているときは、前記直前に選択された動画像を引き続き選択することを特徴とする請求項 2 記載の画像選択方法。

【請求項 6】 画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、前記画像源から提供される複数の画像から視聴者の所望する画像を選択する画像選択装置において、

前記複数の画像のそれぞれに含まれる撮像対象を表す特徴情報を入力する入力手段と、

この入力手段で入力された撮像対象の特徴情報と、前記視聴者により指定された特定対象の特徴情報をもとに、前記複数の画像から前記視聴者により指定された特定対象を含む画像を選択する選択手段と、

この選択手段で選択された画像を出力させる手段と、を具備したことを特徴とする画像選択装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えば、VOD（ビデオ・オン・デマンド）システム、CATV（ケー

ブル・テレビ）システム等の視聴者の所望の画像を伝送する画像伝送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 テレビジョン放送によるスポーツの中継などにおいては、複数のカメラを用いることにより撮影されている範囲や角度などが異なる画像を複数撮影し、それらの画像を時間とともに切替えて放映するということがよく行なわれている。

【0003】 この場合、画像を切替えるタイミングやどの画像に切替えるかという選択は放送局側の編集者などの画像を送る側によってなされるわけであるが、この画像を送る側でのタイミングの決定や画像の選択は必ずしも画像を受けとり見る側すなわち個々の視聴者が望むものではない場合が多い。例えば、駅伝の中継において、自分の会社のチームが五位争いのデッドヒートを演じていてその様子を見たいのに、テレビの画像は独走状態の一位のチームばかりを映して五位争いの様子は時々ほんの少し時間映るだけであるというような場合が多い。

【0004】 このような視聴者の不満を解消する方法として、例えば、放送チャンネルをテレビ受像機のリモートコントローラで選択するように複数の画像の中から一つの画像を選択する機能を視聴者側に提供する方法が考えられる。これによって視聴者は希望のタイミングで希望の画像を選択することができるようになる。

【0005】 しかしながら視聴者側で画像を選択する機能を提供した場合、新たな問題が発生する。すなわち、選択の対象となる画像が送信側からたくさん提供されている場合、視聴者は目的の対象が映っている画像を見つけるために画像をあちこち切替えて見て回らなければならない。さらに目的の対象が映っている画像が短時間で次々と変化していくような場合には、そもそも目的の対象が映っている画像を選択すること自体が困難になる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら視聴者側で画像を選択する機能を提供した場合、新たな問題が発生する。すなわち、選択の対象となる画像が送信側からたくさん提供されている場合、視聴者は目的の対象が映っている画像を見つけるために画像をあちこち切替えて見て回らなければならない。さらに目的の対象が映っている画像が短時間で次々と変化していくような場合には、そもそも目的の対象が映っている画像を選択すること自体が困難になる。

【0007】 そこで、本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであり、画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、視聴者が実際に伝送される個々の画像を見て所望の画像を選択する作業を不要にして、容易に視聴者の所望する特定の対象が映っている画像を選択できる画像選択方法および画像選択装置を提供することを目的とする。

【0008】さらに、特に、動画像の場合は、複数の動画像から視聴者の所望する動画像を選択する際に画像表示装置において不必要な画面の切替えが生じることのない画像選択方法を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の画像選択方法は、画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、前記画像源から提供される複数の画像から視聴者の所望する画像を選択する画像選択方法において、前記画像源から提供される複数の画像のそれぞれに対応する撮像対象の特徴情報を入力し、この特徴情報と、視聴者により指定された特定対象の特徴情報をもとに、前記複数の画像から前記視聴者により指定された特定対象を含む画像を選択することにより、視聴者が実際に伝送される個々の画像を見て所望の画像を選択する作業を不要にして、容易に視聴者の所望する特定の対象が映っている画像を選択できる。

【0010】また、本発明の画像選択方法は、画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、前記画像源から提供される複数の動画像から視聴者の所望する動画像を選択する画像選択方法において、前記画像源から提供される複数の動画像のそれぞれに対応する撮像対象の特徴情報を順次入力し、所定の条件を満たすとき、前記複数の動画像に対応するその時点の撮像対象の特徴情報と、視聴者により指定された特定対象の特徴情報をもとに、前記複数の画像から前記視聴者により指定された特定対象を含む画像を選択することにより、視聴者が実際に伝送される個々の画像を見て所望の画像を選択する作業を不要にして、容易に視聴者の所望する特定の対象が映っている画像を選択できる。なお、ここで、所定の条件とは、例えば、(1)現在選択している動画像の特徴情報が変化した、(2)現在選択している動画像の特徴情報に所望の特定対象に相当するものが含まれなくなった、(3)所定時間が経過した、等がある。

【0011】また、本発明の画像選択方法は、前記複数の画像に前記視聴者により指定された特定対象を含む画像がないとき、あらかじめ定められた規則に従って前記複数の画像のうちの1つを選択することにより、複数の動画像から視聴者の所望する動画像を選択する際に前記画像表示装置において不必要な画面の切替えが生じることがない。

【0012】また、本発明の画像選択方法は、前記複数の動画像に前記視聴者により指定された特定対象を含む動画像がないとき、直前に選択された動画像を引き続き選択し、前記複数の動画像から選択された動画像が複数あり、かつ、前記選択された複数の動画像に直前に選択された動画像が含まれているときは、前記直前に選択された動画像を引き続き選択することにより、複数の動画像から視聴者の所望する動画像を選択する際に前記画像

表示装置において不必要な画面の切替えが生じることがない。

【0013】また、本発明の画像選択装置は、画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送する際に、前記画像源から提供される複数の画像から視聴者の所望する画像を選択する画像選択装置において、前記複数の画像のそれぞれに含まれる撮像対象を表す特徴情報を入力する入力手段と、この入力手段で入力された撮像対象の特徴情報と、前記視聴者により指定された特定対象の特徴情報をもとに、前記複数の画像から前記視聴者により指定された特定対象を含む画像を選択する選択手段と、この選択手段で選択された画像を出力させる手段とを具備することにより、視聴者が実際に伝送される個々の画像を見て所望の画像を選択する作業を不要にして、容易に視聴者の所望する特定の対象が映っている画像を選択できる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0015】(第1の実施形態)図1は、第1の実施形態に係る画像伝送システムの全体の構成を概略的に示したものである。

【0016】図1において、画像源1は、各視聴者宅に伝送する画像を発生するもので、例えば、ビデオカメラやレーザーディスク再生装置、あるいはCATVサービス、VODサービス等を提供するテレビ放送局などがこれに該当する。

【0017】対象認識部2は、画像源1からの画像を受けとり、その画像に映っている対象を認識して、その認識された対象の特徴情報を出力するものである。すなわち、例えば、画像源1から受けとる画像が図2に示すように、幾何学図形の画像G1～G2である場合、図形認識を用いて、このような画像G1～G2に写されている幾何学図形を認識できる(図形認識に関しては「大沢裕ほか著、「図面の認識と理解」、1989年11月6日、昭晃社」に記述されている)。

【0018】選択対象指定装置3は、視聴者により、各視聴者の見たい対象を指定するための所望の対象の特徴情報が入力され、それを画像選択部4に伝えるものである。

【0019】画像選択部4は、対象認識部2から受けとった個々の画像に映っている対象の特徴情報と選択対象指定装置3から受けとった所望の対象の特徴情報とから画像源1から提供される複数の画像のうち視聴者により指定された対象の映っている画像を選択し、画像表示装置5に送るようになっている。

【0020】画像表示装置5は、画像選択部4によって選択された画像を表示するものである。

【0021】なお、対象認識部2、画像選択部4から構成される画像選択装置6は、画像源1とともに、画像提

供局側に設けられていてもよいし、各視聴者宅に設けられるものであってもよい。

【0022】次に、図1に示した画像伝送システム全体の動作について説明する。

【0023】今、画像源1からは図2に示すような複数の図形が映っている4つの画像G1～G4が発生されているものとし、このうち、視聴者の所望の対象が二重丸(◎)であるとする。すなわち、例えば、選択対象指定装置5に入力された視聴者により指定された特定対象の特徴情報が「二重丸」であるとする。

【0024】対象認識部2は、画像源1から画像G1～G4を受けとり、各画像に映っている全ての対象(この場合、図形)を認識する。その結果、画像認識部2は、例えば、

(画像G1、丸、ばつ)

(画像G2、三角、四角)

(画像G3、丸、二重丸、星)

(画像G4、逆三角、四角、ばつ)

のような各画像G1～G4毎のその画像に含まれる対象の特徴情報を出力する。

【0025】一方、選択対象指定装置3から視聴者によって見たい対象の特徴情報として、例えば、

(二重丸)

のような形式で入力されると、その情報は画像選択部4に送られる。画像選択部4では、対象認識部2からの特徴情報、選択対象指定装置3からの視聴者の所望する対象の特徴情報を受けとり、視聴者により指定された対象が映っている画像G3を選択する。

【0026】画像選択装置6の処理動作を図3に示すフローチャートを参照して説明する。

【0027】まず、画像選択部4に入力された画像枚数をカウントするための変数Nを「1」にセットする(ステップS1)。そして、対象認識部2において、N枚目の画像(以下、画像Nと呼ぶ)に写っている対象を認識し、その対象の特徴情報を画像選択部4に出力する(ステップS2)。画像選択部4は、対象認識部2から入力された画像Nに写っている対象の特徴情報に選択対象指定装置3から入力された視聴者の所望の対象の特徴情報に一致するものがあるか否かをチェックし(ステップS3)、一致する対象があるときは、ステップS5に進み、その画像Nを選択し、処理を終了する。

【0028】一方、視聴者の所望の対象の特徴情報に一致するものがないときは、ステップS4に進み、画像Nは最後の画像か否かをチェックする。他にチェックすべき画像があるときは、ステップS7に進み、変数Nを「1」だけインクリメントし、ステップS2に戻り、ステップS3で視聴者の所望の対象を含む画像を検出するまで、あるいは、ステップS4で全ての画像についてチェックが終了するまで前述の処理を繰り返す。

【0029】ステップS4で画像Nが最後の画像である

と判断したときは、今回、画像源1から画像選択装置6に入力された複数の画像の中には視聴者の所望の対象が写っている画像は存在しなかったことになる(ステップS6)。

【0030】以上のような処理動作により、画像選択装置6は、例えば図2に示した画像G1～G4の中から視聴者の所望の対象(例えば、二重丸)が写っている画像G3を選択して画像表示装置5に送る。画像表示装置5は画像選択装置6から画像G3を受け取り、表示する。

【0031】(第2の実施形態)ところで、図1の画像伝送システムでは、個々の画像に映っている対象の特徴情報は対象認識部2により画像選択装置6の内部で生成するようになっているが、この場合に限らず、例えば、図4に示すように、画像選択装置の外部から送られてきてもよい。

【0032】図4は、第2の実施形態に係る画像伝送システムの全体の構成を概略的に示したものである。

【0033】図4において、個々の画像に映っている対象の特徴情報は撮影対象情報源7で予め生成されており、撮影対象情報源7は画像源1とともに、画像提供局側に設けられている。そして、画像源1から画像選択装置10に送られる各画像に同期して、その画像に写っている対象の特徴情報を画像選択装置10に送るようになっている。

【0034】画像選択装置10に具備された画像選択部4は、撮影対象情報源7から受けとった個々の画像に映っている対象の特徴情報と選択対象指定装置3から受けとった視聴者の所望の対象の特徴情報とから画像源1から提供される複数の画像のうち視聴者により指定された対象の映っている画像を選択し、その選択された画像を画像表示装置5に送るようになっている。

【0035】ここで、例えば、競馬のレースを複数のテレビカメラで撮っている画像の中から特定の馬が映っている画像を選択するような場合の撮影対象情報源7の構成を図5を参照して説明する。

【0036】まず、レースに参加する個々の馬の鞍に小型の電波発信機を搭載する。そして周波数の違いなどによりいずれの発信機から発せられたのか区別がつくような電波を送信させる。一方、レースコースの脇には、予め定められた位置に前記電波発信機(例えば、全部でm個)から発せられた電波を受診するためのアンテナがコースに沿って並べられている。図5に示すように個々のアンテナには受信した電波からその電波を発した発信機を識別するための受信部100-1～100-kが接続され、全ての受信部100-1～100-rは、位置検出部101に接続されている。

【0037】いま、発信機の出力電力及び受信部の受信感度を適切に設定すれば、ある馬がレースコースを走っている時にその馬の鞍に搭載された発信機から発せられる電波が常にいずれかの受信部によって受信され、か

つ、2つ以上の受信部で受信されることがないようにすることができる。従って、そのような状態では各受信部からの出力は、各発信機の番号をM' (M' = 1、2、…、m) とすると、例えば、

(発信機M')

のような形式で表現される。

【0038】磁気ディスク装置102には、発信機の番号と、その発信機を搭載している馬のゼッケン番号Mとの対応に関するデータが(発信機M'、ゼッケンM)の形式で記憶されている。具体的には、

(発信機1、ゼッケン4)、(発信機2、ゼッケン1)、…

のように記憶されている。

【0039】位置決定部101は、コースに設けられた各アンテナとそれに接続された受信部(アンテナと受信部をまとめて受信機と呼ぶことがある)の番号をR (R = 1、2、3、…、r) とすると、上記2種類の情報から、(ゼッケンM、受信機R)の形式で、すなわち、具体的には、

(ゼッケン1、受信機1)、(ゼッケン2、受信機5)、…

のような各馬とその馬からの電波を受信した受信機との対応を表す情報を出力する。

【0040】アンテナは、予め定められた位置に設けられているので、各馬からの電波をどの受信機にて受信されたかがわかれば、その馬の位置が検知できることになる。

【0041】いま、個々のカメラは場所の移動、アングルの変更、望遠などを行なわないものとすれば一つのカメラが映しているレースコースの範囲は常に一定である。従って、個々のテレビカメラが映すレースコースの範囲をあらかじめデータとして作成し磁気ディスクに納めておくことができる。いま個々のテレビカメラが映すレースコースの範囲が、個々のカメラを区別する番号K (K = 1、2、3、…) とカメラに映っている左右両端の受信機の番号とを用いて

(カメラ1、受信機1、受信機2)、(カメラ2、受信機2、受信機3)、…
のような形式で磁気ディスク装置4に記憶されているとする。

【0042】撮影対象情報生成部103は、位置検出部101からの各馬とその馬からの電波を受信した受信機との対応を表す情報と、磁気ディスク装置104から読み出された各テレビカメラで映されるレースコースの範囲を表す情報とから、どのテレビカメラで映された画像にどの馬が写っているかという情報を出力するようになっている。具体的には、例えば、カメラの番号と、各馬のゼッケン番号とから

(カメラ1、ゼッケン2、ゼッケン5)、(カメラ2、ゼッケン1)、…

という形式で出力される。

【0043】撮影対象情報生成部103の処理動作を図6に示すフローチャートを参照して説明する。

【0044】まず、各馬のゼッケン番号Mを初期化して、例えば、Mを「1」にセットする(ステップS10)。そして、ゼッケン番号Mに対応する受信機の番号Rを位置検出部101から送られてきた情報をもとにチェックする(ステップS11)。

【0045】次に、各カメラの番号Kを初期化して、例えば、Kを「1」をセットし(ステップS12)、磁気ディスク装置104から読み出されたカメラ番号Kが映す画像の範囲をもとに、その番号のカメラにより映される画像にゼッケン番号Mの馬が写っているか否かをチェックする。すなわち、カメラKに映っている受信機の範囲に関するデータを磁気ディスク装置4から読み出し(ステップS13)、受信機の番号Rがこの範囲に含まれるか否かをチェックする(ステップS14)。含まれているときは、カメラの番号Kに対応させてゼッケン番号Mを一時記憶し(ステップS15)、その後、ステップS16に進む。含まれていないときは、ステップS16に進む。

【0046】ステップS16では、カメラの映す範囲に受信機の番号Rが含まれるかのチェックを全てのカメラについて行ったかを調べる。全てのカメラについて調べた場合はステップS17に進み、調べていないカメラがまだある場合は、ステップS18に進みカメラの番号を更新してステップS13に戻る。全てお画像についてチェックが終了するまで上記ステップS13～S16を繰り返す。

【0047】ステップS17では、すべての馬についての画像の検索が終了したか否かがチェックされ、他にチェックすべきゼッケン番号の馬が存在する場合は、ステップS19に進み、ゼッケン番号を更新してステップS11に戻り、全ての馬について画像の検索が終了するまで、上記ステップS11～ステップS17を繰り返す。

【0048】以上の処理により、最終的に撮影対象情報部103に記憶された各カメラ番号Kに対応するゼッケン番号Mが各カメラKにより映された画像内の対象の特徴情報として、撮影対象情報源7から出力される。

【0049】図1、図4の画像伝送システムでは、画像選択部4が画像源1からの画像を直接選択しているが、この場合に限らず、例えば、図7に示すように、画像選択部4は前述(図3参照)のような処理を行って、その結果選択された画像を識別するための情報を画像表示装置5に送り、画像表示装置5は、画像源1から伝送される画像から対応の画像のみを表示するようにしてもよい。

【0050】さらに、図4と図7を組み合わせた図8のような構成も考えられる。すなわち、図8に示した構成では、個々の画像に映っている対象の特徴情報は、画像

選択装置20の外部に設けられた撮影対象情報源7から送られてきて、画像選択部4は、撮影対象情報源7から送られてきた特徴情報と選択対象指定装置3から送られてきた視聴者の所望する対象の特徴情報をもとに前述

(図3参照)のような処理を行い、その結果選択された画像を識別するための情報を画像表示装置5に送り、画像表示装置5は、画像源1から伝送される画像から対応の画像のみを表示するようになっている。

【0051】以上、説明したように、上記第1、第2の実施形態によれば、画像源1から提供される複数の画像のそれぞれについて、各画像の撮像対象の特徴情報を対象認識部2で生成し、あるいは、あらかじめ生成された各画像に含まれる撮像対象の特徴情報を撮影対象情報源7から受信して、画像選択部4で、各撮像対象の特徴情報と選択対象指定装置3を介して視聴者により指定された所望の対象の特徴情報をもとに、画像源1から提供された複数の画像から視聴者により指定された対象が含まれる画像を選択して、その選択された画像を画像表示装置5に表示することにより、複数の画像の中から視聴者の所望する特定の対象が映っている画像を選択する際に、視聴者が実際に個々の画像を見て選択する作業を不要にして、容易に視聴者の所望の画像を選択できる。

【0052】(第3の実施形態) 選択対象の画像が動画である場合には、一般的に映っている対象は時間とともに変化する。

【0053】例えば、図9に示すように、4つの動画像MP1~MP4の中から二重丸(◎)が映っている画像を選択することを考える。

【0054】図9において、横軸は時間を表し、例えば、動画像MP1の場合、時刻 T_s から t_3 までは図10(a)に示す画像であり、時刻 t_3 から T_e までは図10(b)に示す画像である。

【0055】また、図1に示したような画像選択装置6を適用するものとする。

【0056】画像選択装置6の対象認識部2は、画像源1から図9の4つの動画像MP1~MP2を受けとる。映っている対象が時間とともに変化するごとを考慮しないで、例えば、映像の始まりの時点だけに画像の選択を行なう場合には、対象認識部2は画像始まりである時刻 T_s に各画像に映っている対象を認識して、その対象の特徴情報として、

(動画像MP1、二重丸、三角)

(動画像MP2、ばつ)

(動画像MP3、星、ばつ)

(動画像MP4、丸)

のような情報を画像選択部4に渡す。画像選択部4はこれらの情報から動画像MP1を選択し、画像表示装置5に動画像MP1が表示される。

【0057】その結果、時刻 t_3 以降は二重丸が映っている画像が他にあるにも関わらず二重丸が映っていない

画像が選択されることとなる。

【0058】これに対して、動画像であることを考慮した処理を考える。

【0059】まず時刻 T_s では対象認識部2は時刻 T_s に各画像に映っている対象を認識して、その対象の特徴情報として、

(動画像MP1、二重丸、三角)

(動画像MP2、ばつ)

(動画像MP3、星、ばつ)

(動画像MP4、丸)

のような情報を画像選択部4に渡す。画像選択部4はこれらの情報から動画像MP1を選択し、画像表示装置5には動画像MP1が表示される。

【0060】次に、時間が経過して時刻 t_3 になると、画像認識部2は、現在選択している動画像MP1についての特徴情報に変化が生じたこと、あるいは、MP1の特徴情報に所望の対象である二重丸が含まれなくなったことを検出し、

(動画像MP1、丸、ばつ、三角)

(動画像MP2、丸、ばつ)

(動画像MP3、星、ばつ)

(動画像MP4、二重丸)

という情報を画像選択部4に渡し、画像選択部4は動画像MP4を選択する。ここで、上記検出が行われたときに、動画像の再選択を行うことを説明したが、所定時間経過毎に、特徴情報を画像選択部4に渡して再選択を行わせる(再選択の結果がそれまで選択していた動画像と同じものである場合もある)こともできる。

【0061】さらに時間が経過して時刻 t_5 になると、画像認識部2は、上述した動作と同様に、

(動画像MP1、丸、ばつ、三角)

(動画像MP2、丸、ばつ)

(動画像MP3、星、二重丸)

(動画像MP4、三角)

という情報を画像選択部4に渡し、画像選択部4は画像3を選択する。さらに時間が経過して時刻 t_7 になると、画像認識部2は、

(動画像MP1、丸、ばつ、三角)

(動画像MP2、二重丸、四角)

(動画像MP3、星)

(動画像MP4、三角)

という情報を画像選択部4に渡し、画像選択部4は画像2を選択する。以上のような処理を行うことにより、前述のような二重丸が映っている画像が他にあるにも関わらず映っていない画像が選択されるということがなくなる。

【0062】さて、図2に示したような画像G1~G4が選択対象となっている時に、視聴者の見たい対象として「黒丸」が指定されたとする。この場合、図3に示した手順で選択が行なわれると見たい対象が映っている画

像がないため画像が選択されず、何も画像が表示されないという好ましくない結果を生じる。

【0063】そこで、このような好ましくない状態を回避するために、例えば、図11のフローチャートに示す処理が考えられる。なお、図11において、図3と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、図3のステップS6がステップS8に置き換わっている。

【0064】ステップS8では、画像源1から画像選択装置6に入力された複数の画像の中に、視聴者の所望の対象が写っている画像は存在しなかったときには、最初の画像、すなわち、画像1を選択する。

【0065】そして、画像選択部4で、対象認識部2から入力される各画像内に写っている対象の特徴情報に変化が生じたこと、もしくは、所望の対象が含まれなくなったことを検出したとき、あるいは、予め定められた時間毎に、再び図11に示した手順に従って複数の画像の中から視聴者の所望の対象が写っている画像を選択する。

【0066】また、図11のステップS3、ステップS5で視聴者の所望の対象が写っている画像が選択されたとき、例えば、その選択された画像内に視聴者により指定された対象がいなくなった時点で再び図11に示した手順により画像を選択する。

【0067】このような手順によれば、見たい対象が映っている画像がない場合には複数の画像のうちの最初の画像（画像1）が選択されるため、画像表示装置5に画像が表示されないという好ましくない結果を防ぐことができる。

【0068】（第4の実施形態）選択対象の動画像がN個あり、そのうち動画像MP1と動画像MP2について見たい対象を含む状態と含まない状態が図12のようであったとする。

【0069】例えば、図1に示したような構成の画像選択装置6を適用して、画像選択部6が図3に示した手順により画像を選択して、その選択された画像内に視聴者により指定された対象がいなくなった時点で再び図3に示した手順により画像を選択する場合を考える。

【0070】時刻 t_1 の時点で、画像選択部4は動画像MP2を選択する。時間が経過し t_2 となると動画像MP1が選択されるが、時刻 $t_2 + dt$ で再び動画像MP2が選択される。同様に時刻 t_3 で動画像MP1が選択されると時刻 $t_3 + dt$ で動画像MP2に戻り、時刻 t_4 で動画像MP1が選択され、時刻 $t_4 + dt$ で動画像MP2に戻る。いま、 dt が非常に短い時間であるとすると、時刻 t_2 、 t_3 、 t_4 において表示される画像が一瞬別の画像に切り替わりすぐに元に戻るという現象が発生し、画像表示装置5に表示される画像を見づらいものとする。

【0071】そこで、このような好ましくない状態を回

避するために、例えば、図13のフローチャートに示す処理が考えられる。

【0072】画像選択装置6の画像選択部4では、対象認識部2から入力される各画像内に写っている対象の特徴情報に変化が生じたことを検出したとき、あるいは、予め定められた時間毎に、画像源1から送られてくる複数の画像から視聴者の所望の対象が写っている画像を選択する処理を開始する。

【0073】その際、まず、直前の選択で選択された画像に現在映っている対象を調べる（ステップS30）。そして、視聴者により指定された対象が含まれている場合は、ステップS32に進み、その直前で選択された画像を再度選択して、引き続き画像表示装置5に表示する（ステップS31、ステップS32）。

【0074】一方、ステップS31で視聴者により指定された対象が含まれていない場合は、ステップS33に進む。

【0075】ステップS33では、画像選択部4に入力された画像枚数をカウントするための変数Nを「1」にセットする。

【0076】そして、1枚目の画像（以下、画像Nと呼ぶ）に写っている対象の特徴情報と、選択対象指定装置3から入力された視聴者の所望の対象の特徴情報をもとに、視聴者の指定する対象が含まれているか否かをチェックする（ステップS34）。

【0077】視聴者の指定する対象が含まれているときは、その画像Nを選択して画像表示装置5に表示する（ステップS35～ステップS36）。

【0078】視聴者の指定する対象がふくまれていないときは、ステップS37に進み、画像Nは最後の画像が否かをチェックする。他にチェックすべき画像があるときは、ステップS39に進み、変数Nを「1」だけインクリメントし、ステップS34に戻り、前述の処理を繰り返す。

【0079】ステップS37で画像Nが最後の画像であると判断したときは、直前の選択で選択された画像を選択して画像表示装置5に引き続き表示する（ステップS38）。

【0080】以上のような処理を行うことにより、図12の時刻 t_1 から t_5 の間は連続して動画像MP2が選択されるため、前述のような不具合の発生を防ぐことができる。

【0081】（第5の実施形態）図14に示すように、3つの選択対象の動画像MP1～MP3について、見たい対象として二重丸(◎)が指定されたものとする。いま、例えば、図1に示したような構成の画像選択装置6の画像選択部4が図11に示した手順で画像を選択したとする。

【0082】画像選択部4で、対象認識部2から入力される各画像内に写っている対象の特徴情報に変化が生じ

たことを検出したとき、再び図11に示した手順に従って複数の画像の中から視聴者の所望の対象が写っている画像を選択する。

【0083】このような処理手順に従うと、図14に示すように、時刻 T_s から時刻 t_1 までは動画像MP2が選択され、時刻 t_1 から時刻 t_2 までは動画像MP1が選択され、時刻 t_2 から時刻 T_e までは動画像MP3が選択されるが、このうち時刻 t_1 における動画像MP2から動画像MP1への切り替わりは二重丸を見たい視聴者にとって意味のない無駄な選択である。また t_1 と t_2 の間隔が非常に短い場合には、動画像MP3→動画像MP1→動画像MP2の選択の切り替わりは表示される画像を見づらいものとする。

【0084】そこで、このような好ましくない状態を回避するために、例えば、図15のフローチャートに示す処理が考えられる。なお、図15において、図11と同一部分には同一符号を付し、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、図11のステップS8がステップS9に置き換わっている。

【0085】ステップS9では、画像源1から画像選択装置6に入力された複数の画像の中に、視聴者の所望の対象が写っている画像は存在しなかったときには、直前に選択された画像を引き続き選択する。

【0086】そして、画像選択部4で、対象認識部2から入力される各画像内に写っている対象の特徴情報に変化が生じたことを検出したとき、再び図15に示した手順に従って複数の画像の中から視聴者の所望の対象が写っている画像を選択する。

【0087】図15に示したような手順によれば、図14の場合、時刻 T_s から時刻 t_2 までは動画像MP2が選択され、時刻 t_2 から時刻 T_e までは動画像MP3が選択されるため、前述のような不具合の発生を防ぐことができる。

【0088】以上説明したように、上記第3から第5の実施形態によれば、特に、動画像の場合、複数の動画像から視聴者の所望する対象を含む動画像を選択する際に、画面表示装置5において、不必要な画面の切替えが生じることがない。

【0089】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、画像源から画像表示装置に視聴者の所望する画像を伝送

する際に、容易に視聴者の所望する特定の対象が映っている画像を選択できる画像選択方法および画像選択装置を提供できる。

【0090】また、特に、動画像の場合に、複数の画像から視聴者の所望する画像を選択する際に前記画像表示装置に不必要な画面の切替えが生じることのない画像選択方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る画像伝送システムの構成を概略的に示した図。

【図2】画像源から提供される複数の画像の画像の具体例を示した図。

【図3】第1の実施形態に係る画像選択部における画像選択手順を説明するためのフローチャート。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る画像伝送システムの構成を概略的に示した図。

【図5】図4の撮影対象情報源の構成を概略的に示した図。

【図6】第2の実施形態に係る画像選択部における画像選択手順を説明するためのフローチャート。

【図7】画像伝送システムの他の構成例を示した図。

【図8】画像伝送システムのさらに他の構成例を示した図。

【図9】選択対象の画像が動画像である場合の画像の選択方法について説明するための図。

【図10】図9の動画像を構成する画像の一具体例を示した図。

【図11】本発明の第3の実施形態に係る画像選択部における画像選択手順を説明するためのフローチャート。

【図12】図3に示した手順により画像が頻繁に切り替わる場合を説明するための図。

【図13】本発明の第4の実施形態に係る画像選択部における画像選択手順を説明するためのフローチャート。

【図14】図11に示した手順により画像が頻繁に切り替わる場合を説明するための図。

【図15】本発明の第5の実施形態に係る画像選択部における画像選択手順を説明するためのフローチャート。

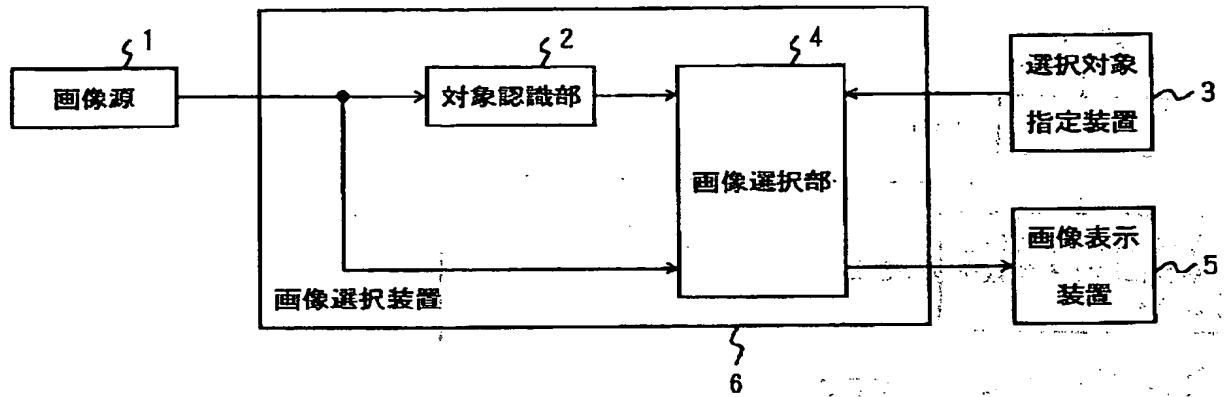
【符号の説明】

1…画像源、2…対象認識部、3…選択対象指定装置、4…画像選択部、5…画像表示装置、6、10、15、20…画像選択装置。

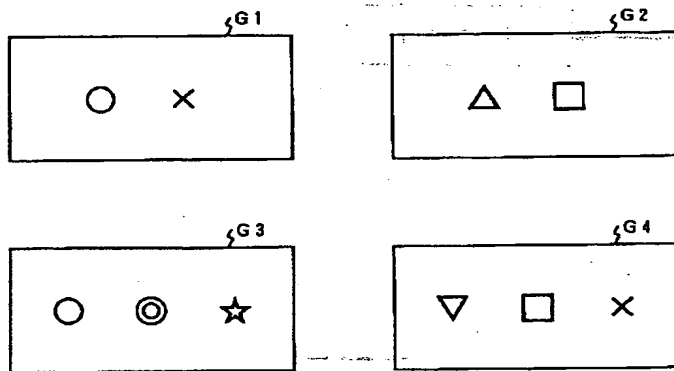
【図10】



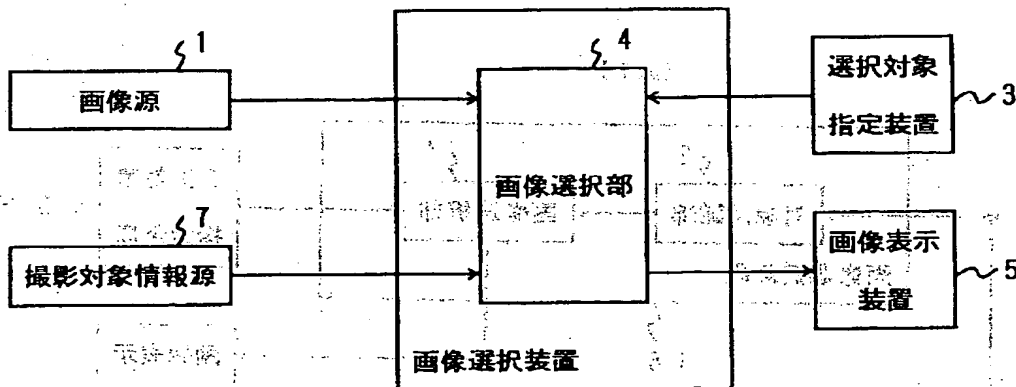
【図 1】



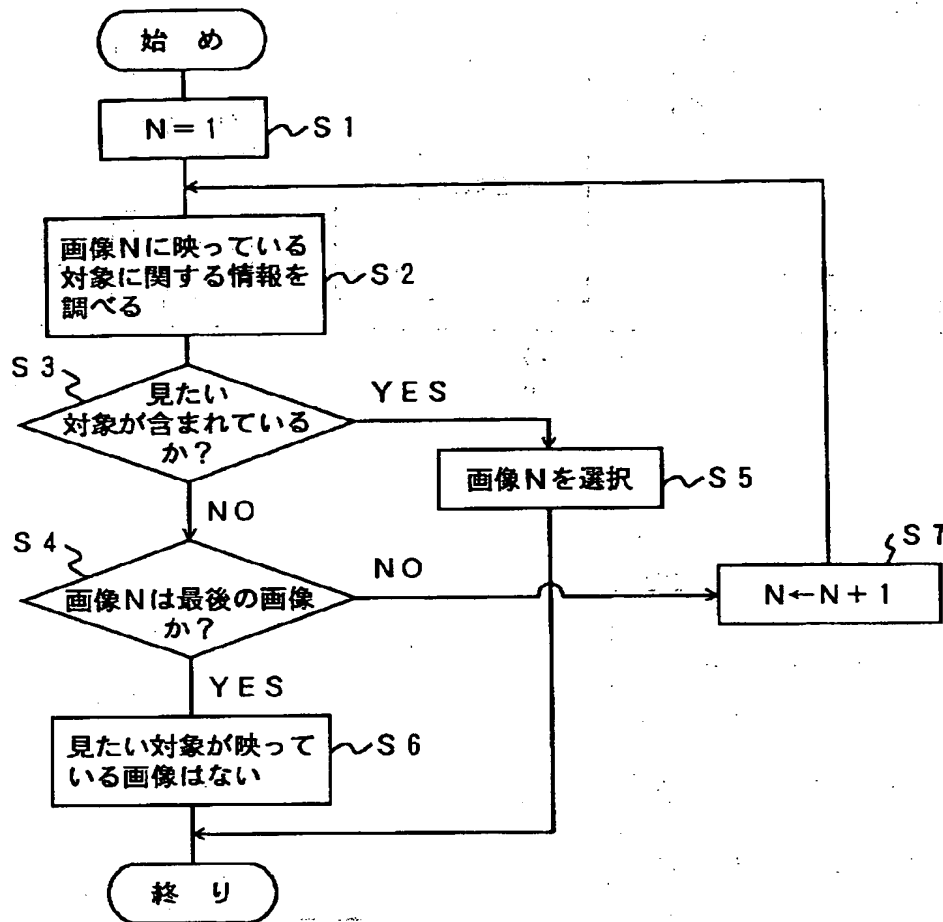
【図 2】



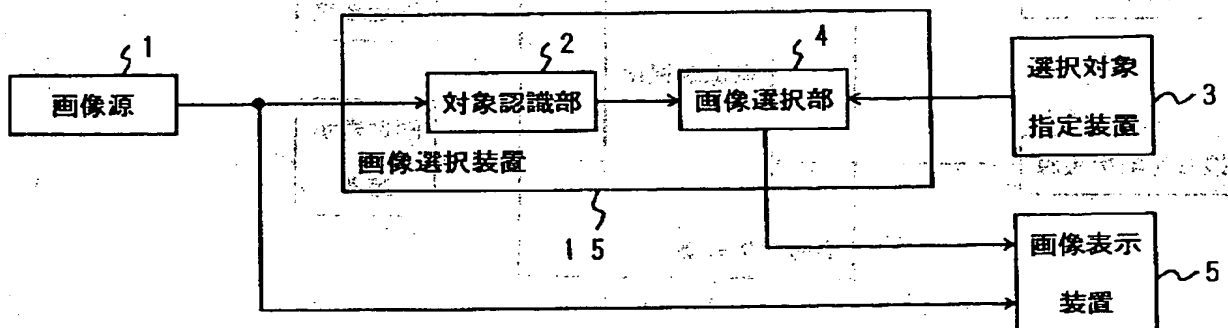
【図 4】



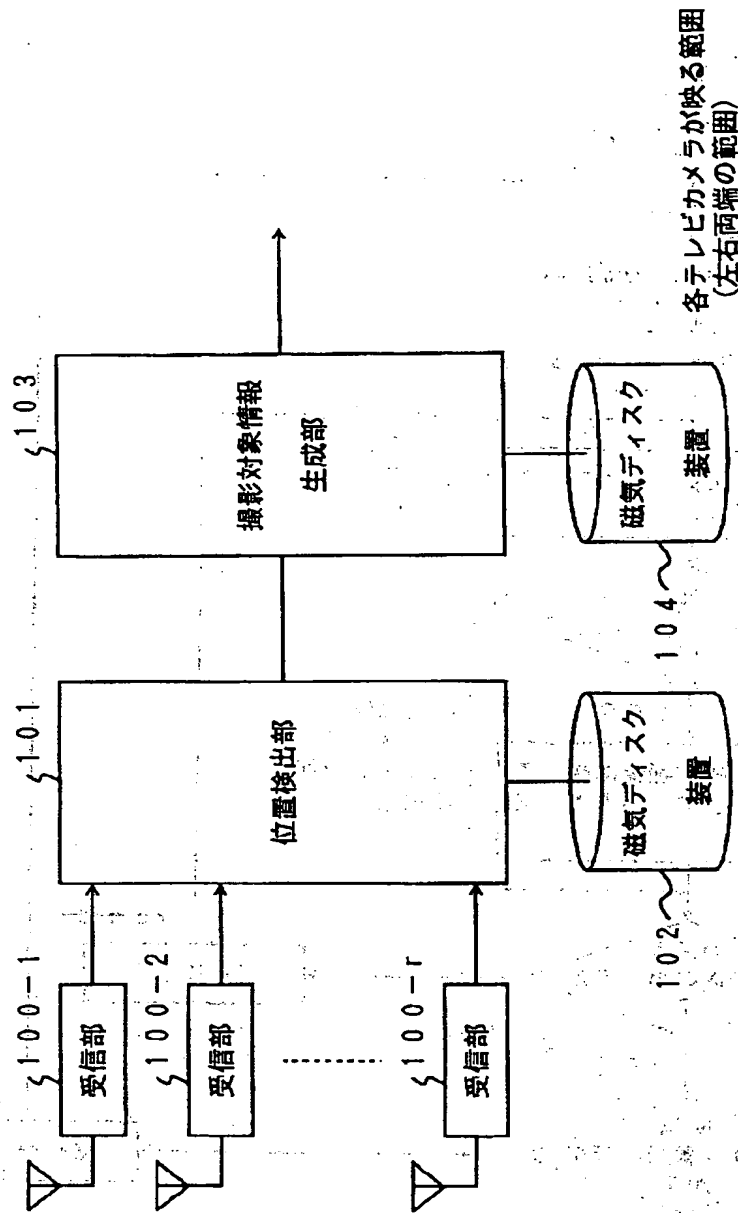
【図 3】



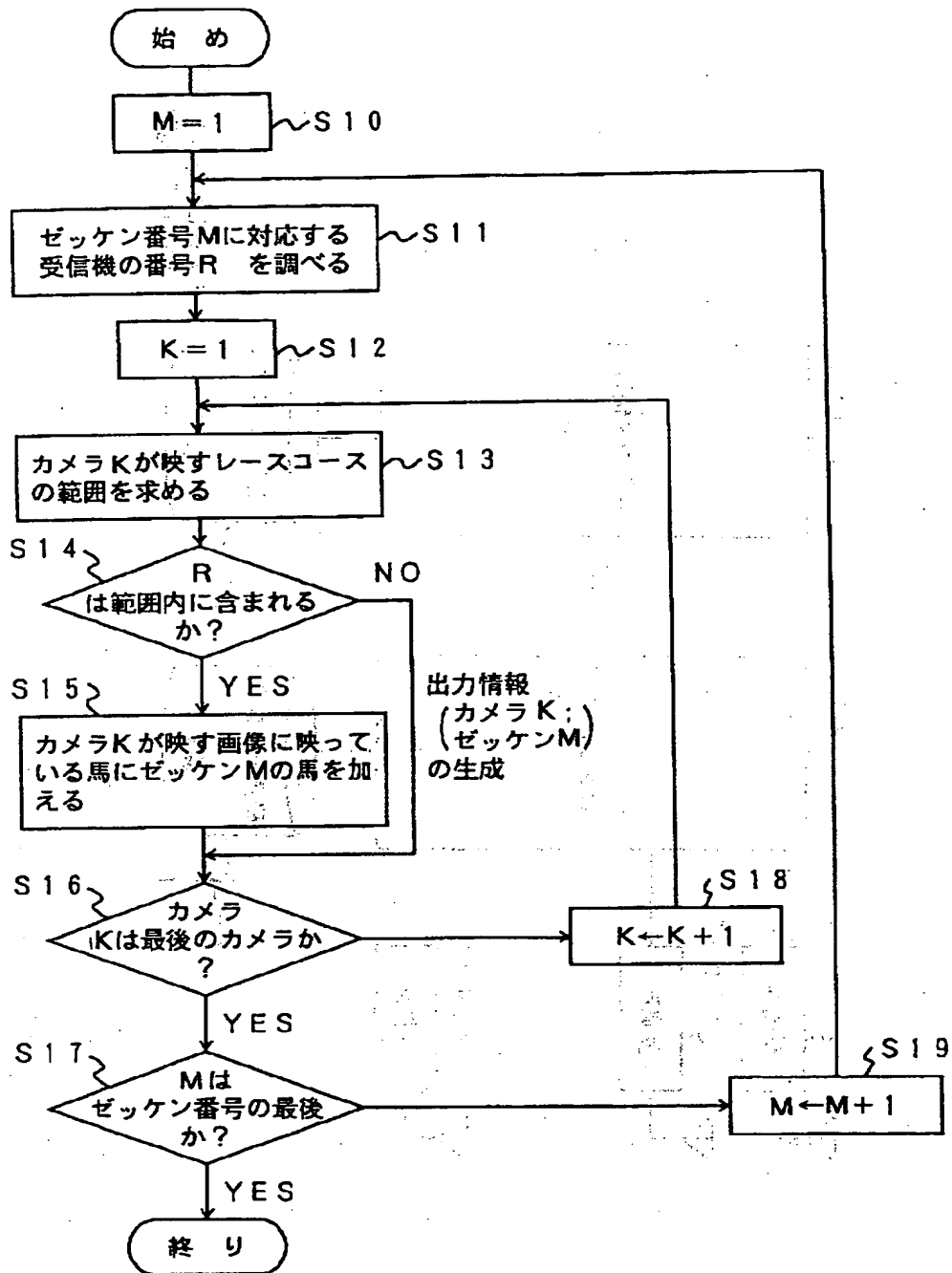
【図 7】



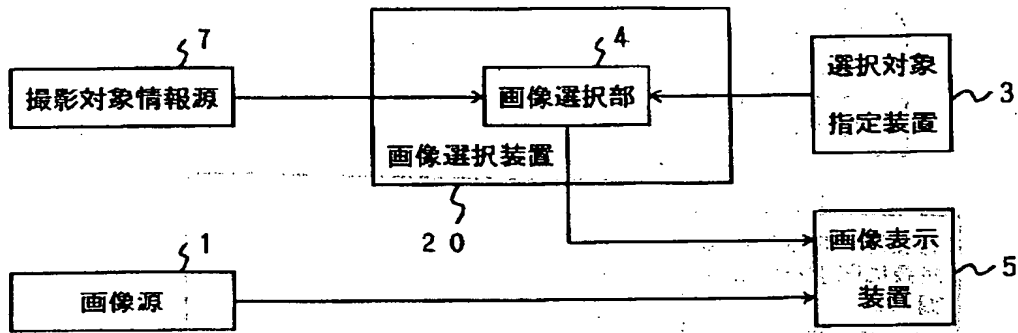
【図5】



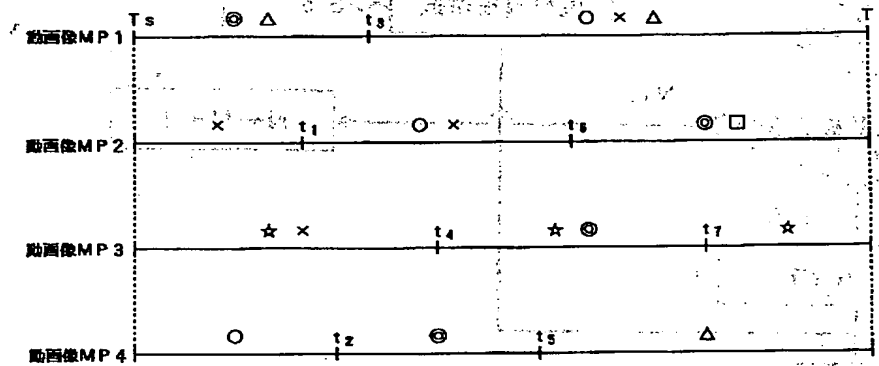
【図6】



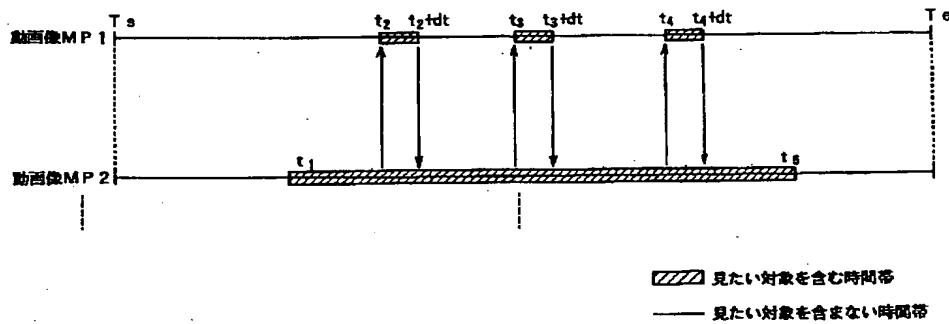
【図8】



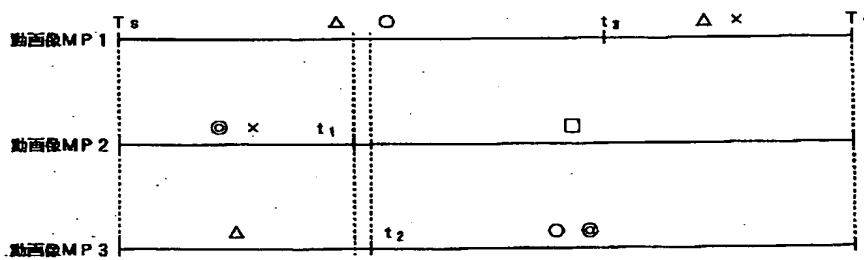
【図9】



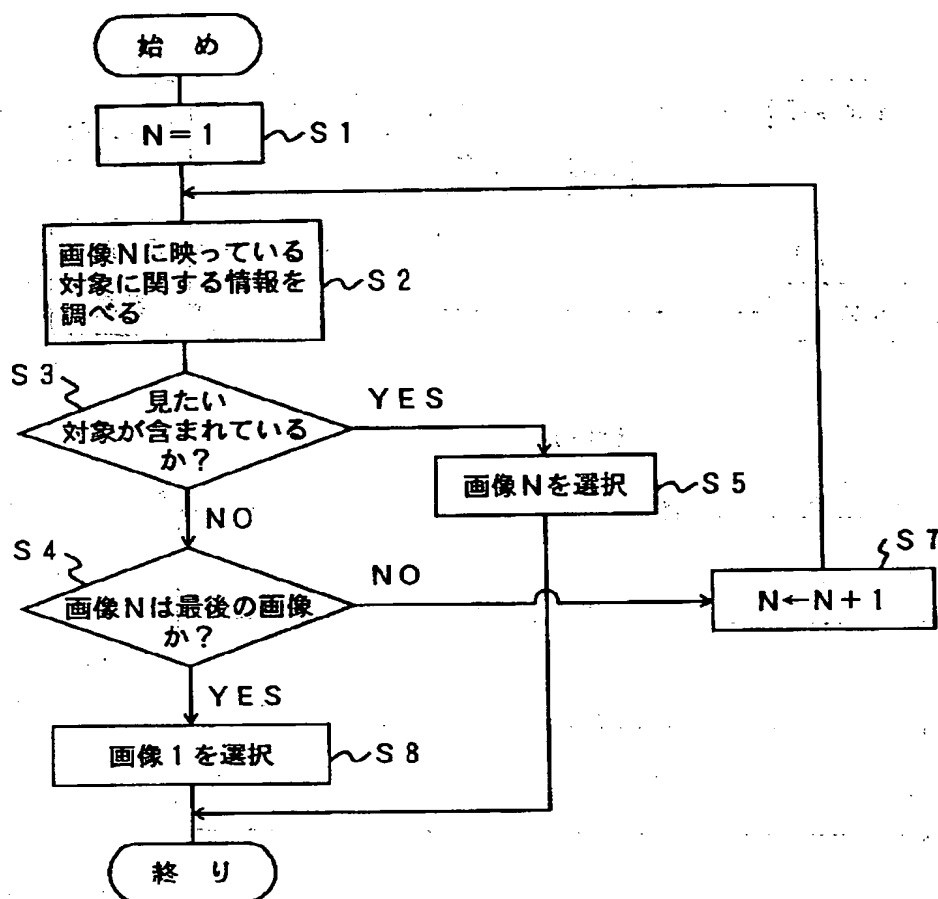
【図12】



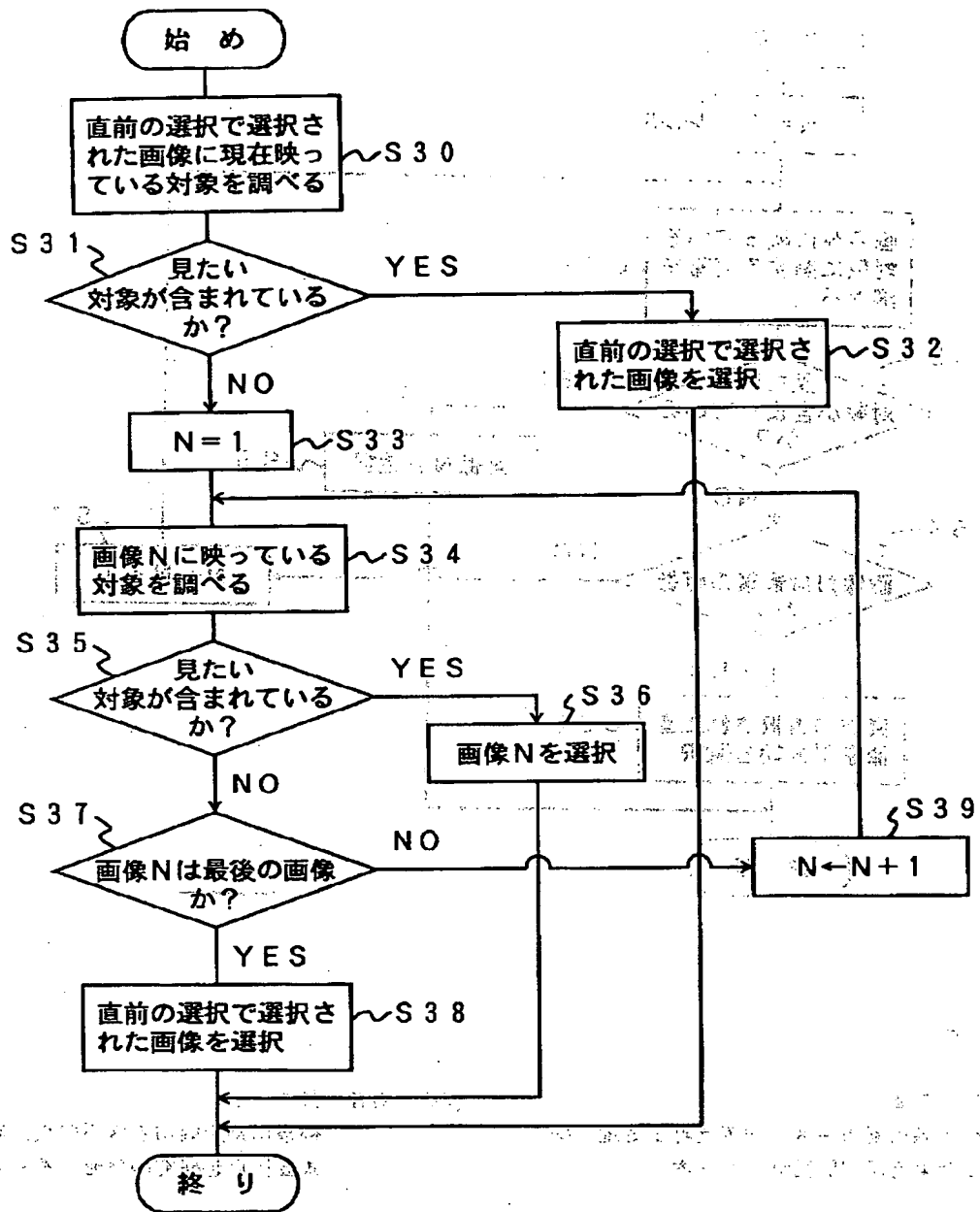
【図1.4】



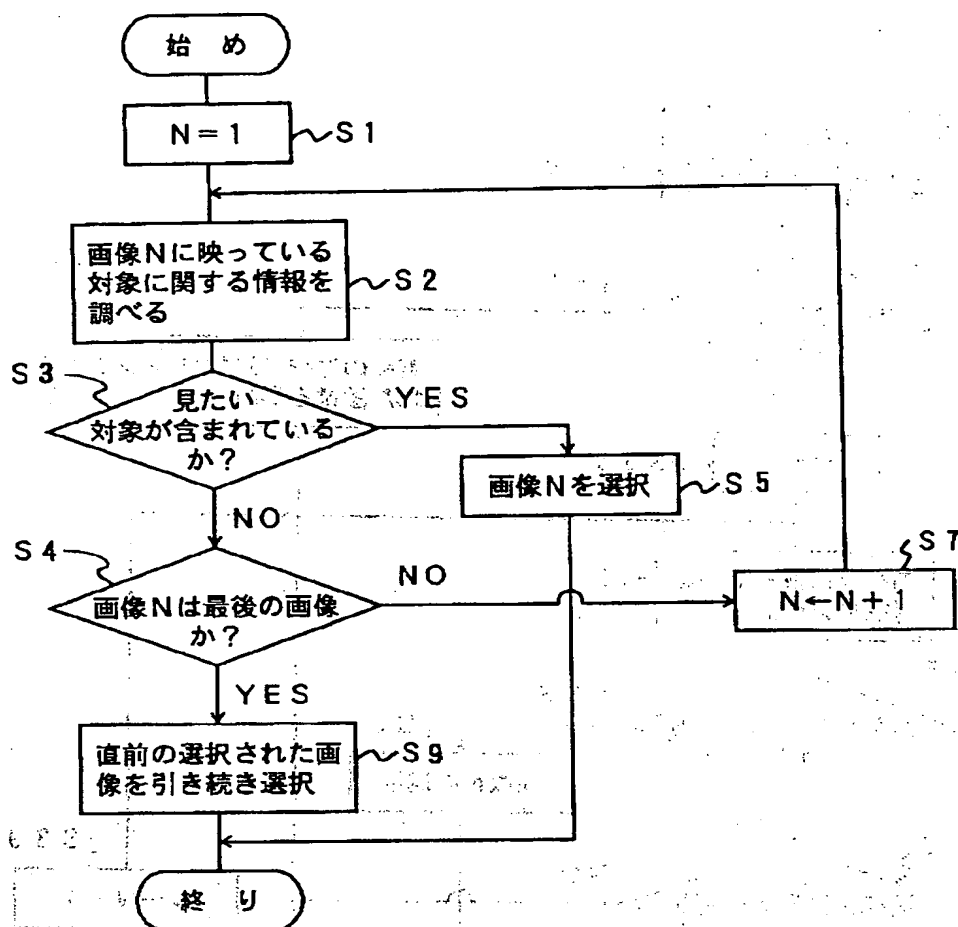
【図 11】



【図13】



【図15】



フロントページの続き

(72)発明者 下川 俊彦

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 矢尾 浩

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株
式会社東芝研究開発センター内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.